

22733



IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor **Rainer DITTRICH et al**
Patent App. **10/728,117**
Filed **4 December 2003** Conf. No. **7654**
For **METHOD OF DEGASSING MOLTEN STEEL**
Art Unit **Not known**
Hon. Commissioner of Patents
Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY PAPERS

In support of the claim for priority under 35 USC 119,
Applicant herewith encloses a certified copy of each application
listed below:

<u>Number</u>	<u>Filing date</u>	<u>Country</u>
10258688.8	13 December 2002	Germany
10347200.2	10 October 2003	Germany.

Please acknowledge receipt of the above-listed documents.

Respectfully submitted,
The Firm of Karl F. Ross P.C.

by: Herbert Dubno, 19,752
Attorney for Applicant

21 April 2004
5676 Riverdale Avenue Box 900
Bronx, NY 10471-0900
Cust. No.: 535
Tel: (718) 884-6600
Fax: (718) 601-1099
je

Ses. No. 10/728, 117

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 58 688.8

Anmeldetag: 13. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: SMS Mevac GmbH, Essen, Ruhr/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Unterstützung der Entgasungsmechanismen bei der Behandlung von flüssigem Rohstahl

IPC: C 21 C 7/10

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 2. Dezember 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Reinhard Letzang".

13.12.2002

.de

90 288

SMS Mevac GmbH, Bamlerstraße 3a, 45131 Essen

Verfahren zur Unterstützung der Entgasungsmechanismen bei der Behandlung von flüssigem Rohstahl

1. Technisches Gebiet: Vakuumbehandlung von Rohstahl, Vakuumanlagen (Pfannenstandentgasungen, Pfannenentgasungen, Teilmengenentgasungen – z.B. RH, DH, REDA)
2. Stand der Technik: Entgasungsreaktionen sind druckabhängige Reaktionen, dazu gehören die Entfernung von im Stahl gelösten Gasen wie Wasserstoff und Stickstoff, ebenso die Reduktion von im flüssigen Stahl gelösten Sauerstoff unter Bildung von Kohlenmonoxid. Die Reaktionen werden im wesentlichen bestimmt durch:
 - Druckverhältnisse oberhalb der Stahlbadoberfläche
 - Durchmischungsverhältnisse (Stahlumlaufrate, anlagentechnische Ausstattung)
3. Kritik am Stand der Technik:
 - hohe Saugleistungskapazität der Vakuumpumpe zur Realisierung niedriger Arbeitsdrücke
 - hohe Medienverbräuche (Argon, Stickstoff) zur Realisierung der erforderlichen Stahlumlaufraten
 - lange Vakuumbehandlungszeiten
 - hohe FF Verbräuche für die metallurgischen Gefäße
4. Aufgabe: Produktivitätsverbesserung der Anlagen (Beschleunigung der Entgasungsreaktionen, Verkürzen der Vakuumbehandlungszeiten, Verlängerung der Standzeiten der metallurgischen Gefäße), Qualitätsverbesserung (Erreichen niedriger Endgehalte an im flüssigen Stahl gelösten Gasen)
5. Lösung der Aufgabe: Zugabe (Aufgabe, Einblasen und Aufblasen) von Stoffen (Metalle und Erze, Stäube, Schlacken) während der Vakuumbehandlung – dadurch Beschleunigung der Entgasungsreaktionen durch heterogene Keimbildung – Zugaberate: 20-100 kg/min – Körnung des Materials: 0,2 – 50 mm – vorzugsweise, aber nicht notwendigerweise poröse Stoffe – Zugabe unter Vakuum, zur Bildung von Kohlenmonoxid vorzugsweise oberhalb eines Druckes von 2 mbar
6. Erreichte Vorteile: verkürzte Vakuumbehandlungszeiten bei gleichen Endgehalten bzw. niedrigere Endgehalte an im flüssigen Stahl gelösten Gasen und Elementen bei Beibehaltung der Vakuumbehandlungszeit
7. Ausführungsbeispiel: VD-Anlage mit Einblastauchlanze in das Stahlbad; REDA und RH-Anlage mit Hockeystick unterhalb des Ansaugrüssels; REDA, RH und VD Vakumbunker oder -schleuse mit Zuteilrinne; RH mit Einblasen über Rüsselgasrührchen; REDA, RH und VD Aufblasen auf das Stahlbad mittels Lanz